

Nama: Zahwa Amir

Nim: 2502031

Kelas: TI 1A

1. Aktivitas apa yang dilakukan sistem operasi berhubungan dengan:

a. Manajemen proses

Jawab: Untuk mengatur proses yang ada, sistem operasi bertanggung jawab pada aktifitas-aktifitas yang berhubungan dengan manajemen proses berikut :

- Pembuatan dan penghapusan proses yang dibuat oleh user atau sistem.
- Menghentikan proses sementara dan melanjutkan proses.
- Menyediakan kelengkapan mekanisme untuk sinkronisasi proses dan komunikasi proses

(<https://fairuzelsaid.wordpress.com/2011/02/21/sistem-operasi-struktur-sistem-operasi/>)

b. Manajemen memory utama

Jawab: Untuk mengatur memori, sistem operasi bertanggung jawab pada aktifitas-aktifitas manajemen memori sebagai berikut :

- Menjaga dan memelihara bagian-bagian memori yang sedang digunakan dan dari yang menggunakan.
- Memutuskan proses-proses mana saja yang harus dipanggil ke memori jika tersedia ruang di memori.
- Mengalokasikan dan mendealokasikan ruang memori jika diperlukan.

(<https://fairuzelsaid.wordpress.com/2011/02/21/sistem-operasi-struktur-sistem-operasi/>)

c. Manajemen file

Jawab: Untuk mengatur file, sistem operasi bertanggung jawab pada aktifitas-aktifitas yang berhubungan dengan manajemen file sebagai berikut:

- Pembuatan dan penghapusan file.
- Pembuatan dan penghapusan direktori.
- Primitif-primitif yang mendukung untuk manipulasi file dan direktori.

- Pemetaan file ke memori sekunder.
- Backup file ke media penyimpanan yang stabil (nonvolatile).

(<https://fairuzelsaid.wordpress.com/2011/02/21/sistem-operasi-struktur-sistem-operasi/>)

2. Apa kegunaan sistem command interpreter ?

Jawab: Kegunaan Command Interpreter, antara lain sebagai berikut :

1. Eksekusi Program. Sistem harus dapat memanggil program ke memori dan menjalankannya. Program tersebut harus dapat mengakhiri eksekusinya dalam bentuk normal atau abnormal (indikasi error).
2. Operasi-operasi I/O. Pada saat running program kemungkinan dibutuhkan I/O, mungkin berupa file atau peralatan I/O. Agar efisien dan aman, maka user tidak boleh mengontrol I/O secara langsung, pengontrolan dilakukan oleh sistem operasi.
3. Manipulasi sistem file. Kapabilitas program untuk membaca, menulis, membuat dan menghapus file.
4. Komunikasi. Komunikasi dibutuhkan jika beberapa proses yang sedang dieksekusi saling tukar-menukar informasi. Penukaran informasi dapat dilakukan oleh beberapa proses dalam satu komputer atau dalam komputer yang berbeda melalui sistem jaringan. Komunikasi dilakukan dengan cara berbagi memori (shared memory) atau dengan cara pengiriman pesan (message passing).
5. Mendeteksi kesalahan. Sistem harus menjamin kebenaran dalam komputasi dengan melakukan pendeteksian error pada CPU dan memori, perangkat I/O atau pada user program.

(<https://ruslansamuel.blogspot.com/2016/11/command-interpreter-system.html>)

3. Apa yang dimaksud dengan system calls? Sebutkan contohnya.

Jawab: System calls adalah mekanisme yang menyediakan antarmuka antara suatu proses dan sistem operasi. Ini adalah metode terprogram di mana program komputer meminta layanan dari kernel OS.

System calls menawarkan layanan sistem operasi kepada program pengguna melalui API (Application Programming Interface). System calls adalah satu-satunya titik masuk untuk sistem kernel.

(<https://www.guru99.com/id/system-call-operating-system.html>)

Jenis system call:

1. Proses kontrol: Mengontrol proses yang berjalan.
2. Manajemen file: Mengatur file yang berjalan dalam program.

3. Manajemen perangkat: Mengatur perangkat apa saja yang dipakai dalam program.
4. Pemeliharaan informasi: Penghubung antara pengguna dengan sistem operasi jika ada informasi.
5. Komunikasi: Pertukaran informasi dari proses yang berjalan dengan sistem operasi.

Contoh umum system call yang sering dipakai dalam keseharian adalah saat kita membuat, membuka, menutup, dan menghapus sebuah file didalam komputer, menjalankan program, menggunakan internet, dan saat kita ingin mencetak gambar, program meminta akses kepada perangkat printer.

(<https://dheauliandini.blogspot.com/2018/04/pelayanan-sistem-operasi-dan-system-call.html>)

4. Apa yang dimaksud sistem program?

Jawab: Sistem program adalah kumpulan program yang disediakan oleh sistem operasi untuk membantu pengembangan dan pelaksanaan program lain, seperti compiler, assembler, text editor, dan debugger. Sistem program berfungsi mempermudah pengguna dan programmer dalam menjalankan serta mengelola program di computer.

(<https://ubung-style.blogspot.com/2014/03/mengenal-system-program-dalam-sistem.html>)

5. Apa keuntungan dan kelemahan sistem layer?

Jawab: Keuntungan Sistem Layer:

1. Struktur lebih sederhana — karena sistem dibagi menjadi beberapa lapisan yang memiliki tugas masing-masing.
2. Mudah dikembangkan dan dipelihara — jika terjadi kesalahan, cukup memperbaiki lapisan terkait tanpa mengganggu lapisan lain.
3. Lebih terorganisasi — memudahkan pemahaman dan pengelolaan sistem operasi.

Kelemahan Sistem Layer:

1. Kinerja lebih lambat — karena setiap instruksi harus melewati beberapa lapisan sebelum mencapai perangkat keras.
2. Kompleksitas dalam pembagian fungsi — menentukan batas dan fungsi tiap lapisan kadang sulit dilakukan.

(<https://ubung-style.blogspot.com/2014/03/mengenal-system-call-dalam-sistem.html>)

6. Apa keuntungan dan kerugian sistem virtual memory?

Jawab:

Keuntungan:

1. Menangani kelebihan beban pada ram
2. Membantu kinerja sistem operasi komputer
3. Menampung beban data ram
4. Proses membuka dan menjalankan program menjadi lebih cepat

Kerugian:

1. Kesehatan harddisk cepat berkurang
2. Penerapan yang cukup sulit
3. Tidak cocok diterapkan pada harddisk kapasitas rendah
4. Membutuhkan kapasitas harddisk minim 300mb.

(<https://masdzikry.com/kelebihan-dan-kekurangan-virtual-memory/>)